

**ANALISIS PEMNFAATAN E-MODUL INTERAKTIF DALAM MENINGKATKAN
KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR**

Nita Dwi Rahayu April¹, Fingka Wahyu Anggraini², Rademptus Pulo Kelen³,
Hermawan Wahyu Setiadi⁴

^{1,2,3,4}PGSD Universitas PGRI Yogyakarta

¹nitarahayu387@gmail.com, ²Fingkaanggraini30@gmail.com,

³rademptuskelen@gmail.com, ⁴hermaone@upy.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze the utilization of interactive e-modules in enhancing elementary school students' learning independence. The research employs a qualitative approach through a literature study of various national publications discussing the effectiveness of interactive e-modules in elementary education. Data were collected from scientific articles published within the last decade that met the criteria of relevance to e-module implementation and self-regulated learning. The analysis reveals that interactive e-modules play a significant role in fostering students' autonomous learning through multimedia features, free navigation, automatic quizzes, and instant feedback that facilitate reflection and self-evaluation. Moreover, interactive e-modules support the pedagogical shift from teacher-centered to student-centered learning by positioning students as active participants in the learning process. However, successful implementation is influenced by teachers' readiness, students' digital literacy, and the availability of technological infrastructure. Overall, this study concludes that interactive e-modules are an effective digital learning innovation for promoting self-regulated learning among elementary students and are highly relevant to the demands of 21st-century education.

Keywords: Interactive E-module, Learning Independence, Elementary School, Digital Learning, Self-Regulated Learning.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan e-modul interaktif dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa sekolah dasar. Kajian dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif melalui studi literatur terhadap berbagai penelitian nasional yang membahas efektivitas e-modul interaktif pada konteks pembelajaran dasar. Sumber data diperoleh dari artikel-artikel ilmiah yang terbit dalam rentang sepuluh tahun terakhir dan memenuhi kriteria relevansi dengan topik e-modul dan self-regulated learning. Hasil analisis menunjukkan bahwa e-modul interaktif memiliki peran signifikan dalam mendorong siswa untuk belajar secara mandiri, melalui fitur multimedia, navigasi bebas, kuis otomatis, serta umpan balik langsung yang memungkinkan refleksi dan evaluasi diri. Media ini juga memperkuat pergeseran paradigma pembelajaran dari teacher-centered ke student-centered learning dengan menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses belajar.

Meskipun demikian, keberhasilan implementasi e-modul interaktif dipengaruhi oleh faktor kesiapan guru, literasi digital siswa, dan dukungan infrastruktur sekolah. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa e-modul interaktif merupakan inovasi bahan ajar digital yang efektif untuk membangun kemandirian belajar siswa sekolah dasar dan relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

Kata Kunci: E-modul Interaktif, Kemandirian Belajar, Sekolah Dasar, Pembelajaran Digital, Self-Regulated Learning

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk bidang pendidikan. Di tingkat sekolah dasar, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah menjadi faktor penting dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran. Menurut Anggraeni & Fitria (2023), integrasi TIK dalam pembelajaran dasar dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan kontekstual. Selain itu, Jamun et.al., (2023) menegaskan bahwa penggunaan teknologi digital memungkinkan siswa untuk lebih aktif dan mandiri dalam mengelola proses belajarnya. Dengan demikian, teknologi tidak hanya berperan sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai pendorong utama perubahan paradigma dalam dunia pendidikan. Transformasi pendidikan menuju era digital membawa pergeseran dari pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru menuju pembelajaran berbasis teknologi yang berorientasi pada siswa. Model digital learning ini memungkinkan proses belajar yang lebih fleksibel, kolaboratif, dan sesuai dengan karakteristik generasi digital

saat ini. Digitalisasi pendidikan merupakan strategi penting untuk mendukung peningkatan kualitas pembelajaran dan pemerataan akses pendidikan di Indonesia. Selaras dengan itu, Purnasari et.al., (2024) menjelaskan bahwa implementasi digitalisasi pembelajaran di sekolah dasar berperan signifikan dalam membentuk kompetensi abad ke-21, seperti kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas. Oleh karena itu, inovasi pembelajaran berbasis teknologi menjadi langkah strategis dalam menghadapi tantangan global di dunia pendidikan.

Paradigma pembelajaran di sekolah dasar kini mengalami pergeseran signifikan dari pendekatan *teacher-centered* ke *student-centered learning* (SCL). Dalam model SCL, siswa diposisikan sebagai pusat proses pembelajaran, bukan hanya penerima pasif pengetahuan, melainkan pelaku aktif yang mengeksplorasi dan membangun pemahamannya sendiri. Penelitian oleh Apriana et.al., (2023) menunjukkan bahwa penerapan model SCL pada pelajaran IPS di SD mampu meningkatkan keaktifan siswa sebagai subjek pembelajaran. Selain itu, Setiawan et.al., (2021) mencatat

perubahan strategi pembelajaran di SD selama masa pandemi yang memperkuat penerapan SCL untuk mendukung pembelajaran mandiri siswa. Pergeseran ini mengindikasikan bahwa guru tidak lagi hanya menyampaikan materi, tetapi lebih berfungsi sebagai fasilitator yang memandu siswa dalam mengembangkan kreativitas, kolaborasi dan berpikir kritis. Dengan demikian, yang harus dipersiapkan tidak hanya kurikulum, tetapi juga peningkatan kualitas sumber daya manusia, pemenuhan sarana dan prasarana, serta penyediaan media pembelajaran sebagai faktor pendukung dalam pelaksanaan proses belajar mengajar di sekolah (Setiadi & Kurniawan, 2017:106).

Seiring dengan penerapan Kurikulum Merdeka, tuntutan terhadap siswa sekolah dasar menjadi semakin kompleks: mereka diharapkan tidak hanya memahami konten, tetapi juga bersikap kreatif, aktif, dan mandiri dalam proses belajar. Studi oleh Jatmiko et.al,. (2024) menunjukkan bahwa implementasi Kurikulum Merdeka disertai pemanfaatan teknologi terbukti meningkatkan kemandirian belajar siswa melalui pembelajaran yang lebih fleksibel dan adaptif. Selanjutnya, Irmawan et.al,. (2023) mengungkapkan bahwa media pembelajaran interaktif dan kontekstual menjadi kebutuhan vital di sekolah dasar karena menyesuaikan karakteristik anak yang cenderung visual, kinestetik, dan gemar eksplorasi. Dengan demikian, inovasi pembelajaran berbasis teknologi seperti e-modul interaktif menjadi

semakin mendesak agar proses pembelajaran berubah menjadi lebih relevan, menarik, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad 21 seperti komunikasi, kolaborasi, kreativitas, dan berpikir kritis.

Pentingnya kemandirian belajar pada siswa sekolah dasar tidak bisa diabaikan karena pada tahap ini mereka mulai beralih dari pembelajaran yang sangat diarahkan ke proses yang lebih mandiri. Kemandirian belajar atau *self-regulated learning* adalah kemampuan siswa untuk merencanakan, mengatur, memonitor dan mengevaluasi proses belajarnya sendiri dan terbukti mempengaruhi hasil belajar siswa sekolah dasar (Lesmanawati et.al,. 2020). Dengan kata lain, ketika siswa sekolah dasar mulai diberi peluang untuk mengelola sendiri kegiatan belajarnya, hal itu dapat membentuk kebiasaan belajar yang lebih aktif dan bertanggung jawab, yang sangat penting dalam konteks pembelajaran abad ke-21 dan pendidikan yang berubah cepat. Media pembelajaran digital seperti e-modul interaktif kemudian muncul sebagai salah satu sarana strategis untuk membangun kemampuan pengaturan diri siswa. Sebagai contoh, pengembangan e-modul dengan pendekatan *self-regulated learning* menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih mampu memilih strategi belajar sendiri, mengontrol waktu belajar dan mengevaluasi hasil belajar mereka (Ratnawati, 2021)). Hal ini menunjukkan bahwa e-modul interaktif tidak hanya sebagai media

penyampaian materi, melainkan juga sebagai alat untuk memperkuat aspek metakognisi, motivasi dan regulasi perilaku siswa — yakni tiga domain utama dalam teori Zimmerman tentang *self-regulated learning*. Melalui fitur-fitur seperti kuis mandiri, navigasi bebas dan feedback otomatis, siswa dapat belajar dalam lingkungannya sendiri dan meningkatkan kemandirian belajar mereka secara signifikan.

E-modul interaktif memiliki karakteristik khas yang mendukung kemandirian belajar, yaitu integrasi multimedia (video, audio, animasi), navigasi mandiri yang memungkinkan belajar *self-paced*, latihan otomatis untuk praktik berulang, serta fitur feedback/penilaian instan yang memberi umpan balik langsung. Fitur-fitur ini menciptakan lingkungan belajar yang multimodal dan adaptif sehingga siswa dapat memilih jalur dan tempo belajar sesuai kebutuhan mereka (Purba & Sujatmiko, 2023). Selain itu, e-modul yang dirancang secara kontekstual dan berbasis aktivitas memungkinkan siswa melakukan eksplorasi konsep melalui simulasi dan proyek kecil sehingga mendorong inisiatif dan refleksi mandiri (Rohmah et.al., 2022). Berbagai penelitian empiris menunjukkan pengaruh positif e-modul terhadap motivasi dan kemandirian belajar siswa SD. Penelitian lain pada pengembangan e-modul matematika dan IPA menunjukkan hasil serupa: e-modul meningkatkan keterlibatan belajar, memfasilitasi latihan berulang, serta mempercepat proses refleksi dan

koreksi diri dibandingkan bahan ajar konvensional yang biasanya terbatas pada teks dan tugas terjadwal (Maharani et.al., 2023). Dengan kata lain, sementara bahan ajar tradisional seringkali kurang fleksibel dan memberikan umpan balik yang lambat, e-modul interaktif menyediakan pengalaman belajar yang lebih responsif dan memberdayakan siswa untuk menjadi lebih mandiri.

Salah satu permasalahan utama di tingkat sekolah dasar adalah masih rendahnya kemandirian belajar siswa dan kurang optimalnya pemanfaatan media pembelajaran digital seperti e-modul interaktif. Penelitian oleh Salsabila & Syaban (2022) menemukan bahwa pengembangan e-modul interaktif untuk materi penampakan alam di SD memperoleh respons siswa yang sangat baik (94,5% kategori sangat baik) dan berpotensi mendukung pembelajaran mandiri. Selain itu, studi oleh Chumdari et.al., (2024) menyatakan bahwa kemampuan *self-regulated learning* (SRL) siswa SD berada pada kategori sedang, dengan aspek strategi belajar dan manajemen waktu perlu diperkuat. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun media digital sudah dikembangkan, faktor seperti kebiasaan belajar mandiri siswa dan kesiapan guru masih menjadi hambatan utama dalam pembelajaran yang benar-benar berpusat pada siswa.

Karena itu, penelitian perlu dilakukan untuk menganalisis sejauh mana pemanfaatan e-modul interaktif dapat meningkatkan kemandirian

belajar siswa sekolah dasar. Media yang dilengkapi fitur multimedia, navigasi mandiri, latihan otomatis, dan umpan balik instan memiliki potensi besar untuk memperkuat SRL terutama perencanaan, monitoring dan evaluasi diri siswa. Misalnya, penelitian yang mengembangkan e-modul interaktif berbasis multimedia pada materi penyusunan data di SD menemukan kevalidan tinggi (86,8%) dan efektivitas yang baik (79,3%) (Maharani et.al., 2023). Berdasarkan hal-hal tersebut, penelitian ini difokuskan pada **Analisis Pemanfaatan E-Modul Interaktif dalam Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Dasar**, dengan harapan menghasilkan wawasan praktis yang dapat diterapkan oleh guru, pengembang media, dan pemangku kebijakan pendidikan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi literatur. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pemanfaatan e-modul interaktif dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa sekolah dasar dengan mengkaji berbagai hasil penelitian yang telah dipublikasikan. Studi literatur dipilih karena memungkinkan peneliti mengumpulkan, mengevaluasi, dan mensintesis temuan-temuan dari penelitian terdahulu secara sistematis sehingga diperoleh gambaran menyeluruh mengenai fenomena yang diteliti.

Proses pengumpulan data dilakukan dengan menelusuri artikel-artikel ilmiah yang dipublikasikan pada rentang sepuluh tahun. Rentang waktu ini dipilih karena dalam periode tersebut penggunaan e-modul interaktif dalam pembelajaran semakin berkembang seiring dengan peningkatan adopsi teknologi pendidikan di sekolah dasar. Pencarian artikel dilakukan melalui beberapa database utama seperti Google Scholar, ERIC (Education Resources Information Center), Science Direct, dan Portal Garuda. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian literatur meliputi: “e-modul interaktif,” “pembelajaran digital,” “kemandirian belajar,” “interactive e-module,” dan “self-regulated learning.” Pemilihan artikel dilakukan secara bertahap, dimulai dari penelusuran berdasarkan judul, kemudian abstrak, hingga kelengkapan isi artikel.

Artikel-artikel yang ditemukan kemudian diseleksi menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Artikel yang dipilih adalah artikel yang membahas penggunaan e-modul interaktif dalam konteks pembelajaran sekolah dasar serta memiliki fokus pada peningkatan kemandirian belajar siswa. Artikel yang tidak membahas e-modul atau tidak memuat aspek kemandirian belajar dikeluarkan dari analisis. Melalui proses penyaringan ini, diperoleh sejumlah artikel yang dianggap relevan untuk dianalisis lebih lanjut.

Analisis data dilakukan dengan teknik analisis tematik. Setiap artikel dibaca secara mendalam untuk menemukan pola, tema, dan

keterkaitan makna yang berkaitan dengan pemanfaatan e-modul interaktif dan dampaknya terhadap kemandirian belajar siswa. Informasi yang ditemukan kemudian diberi kode dan dikelompokkan sesuai dengan tema yang muncul. Proses analisis dilakukan secara berulang (iteratif), dimulai dari identifikasi informasi penting, pengelompokan tema, hingga penyusunan interpretasi temuan. Melalui proses ini, peneliti mendapatkan gambaran jelas mengenai bagaimana e-modul interaktif mendukung kemandirian belajar siswa sekolah dasar.

Metode penelitian ini memungkinkan peneliti menyusun kesimpulan secara komprehensif berdasarkan temuan-temuan terdahulu, tanpa melakukan pengumpulan data langsung ke lapangan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dalam memperkaya literatur mengenai penerapan e-modul interaktif sebagai media pembelajaran yang mampu meningkatkan kemandirian belajar siswa sekolah dasar.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Bagian ini memaparkan hasil telaah terhadap sejumlah artikel nasional yang relevan dengan topik penggunaan e-modul interaktif dalam pembelajaran di sekolah dasar. Kajian literatur ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagaimana e-modul interaktif berperan dalam meningkatkan kemandirian belajar

siswa serta menggambarkan variasi desain, pendekatan, dan hasil yang dicapai dari berbagai penelitian terdahulu. Pemilihan artikel dilakukan dengan mempertimbangkan kesesuaian topik, metode penelitian, dan kontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran berbasis digital. Hasil penelusuran menunjukkan bahwa e-modul interaktif banyak dikembangkan dengan memanfaatkan platform digital seperti Canva, Flipbook, maupun aplikasi berbasis Learning Management System (LMS). Media ini dirancang tidak hanya sebagai sumber belajar digital, tetapi juga sebagai sarana yang memungkinkan siswa mengatur ritme belajar secara mandiri, mengevaluasi hasil belajar sendiri, serta menumbuhkan minat belajar melalui interaktivitas dan tampilan yang menarik. Dalam konteks pembelajaran di sekolah dasar, penggunaan e-modul interaktif dianggap sangat relevan karena dapat menyesuaikan dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa yang membutuhkan stimulus visual dan aktivitas yang bersifat eksploratif.

Selain itu, penelitian-penelitian yang dikaji menunjukkan bahwa penggunaan e-modul interaktif memiliki kaitan erat dengan prinsip pembelajaran mandiri (*self-directed learning*) dan pembelajaran teregulasi diri (*self-regulated learning*), di mana siswa berperan aktif dalam menentukan strategi dan tujuan belajarnya. Melalui fitur-fitur seperti kuis interaktif, animasi, video pembelajaran, dan umpan balik otomatis, e-modul memberikan

pengalaman belajar yang personal dan kontekstual bagi siswa. Guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber informasi, melainkan berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam mengelola aktivitas belajarnya secara efektif. Lebih lanjut, pemetaan terhadap artikel yang dikaji juga memperlihatkan bahwa meskipun e-modul interaktif mampu meningkatkan kemandirian dan motivasi belajar, keberhasilan implementasinya masih dipengaruhi oleh faktor kesiapan guru, dukungan infrastruktur teknologi, serta literasi digital siswa. Oleh karena itu, kajian ini tidak hanya menyoroti manfaat e-modul interaktif, tetapi juga menekankan pentingnya dukungan

sistem pembelajaran yang holistik agar media digital dapat dimanfaatkan secara optimal.

Rangkuman hasil kajian dari berbagai artikel yang relevan disajikan dalam Tabel 1, yang memuat informasi mengenai penulis, tahun terbit, judul penelitian, metode yang digunakan, serta temuan utama terkait penggunaan e-modul interaktif dalam pembelajaran. Tabel ini berfungsi sebagai dasar dalam mengidentifikasi pola temuan, keterkaitan hasil antarpengelitian, serta kontribusi empiris terhadap pengembangan kemandirian belajar siswa sekolah dasar di era digital.

Tabel 1. Ringkasan Artikel yang Dikaji dalam Studi Literatur

No	Penulis/Tahun	Judul Penelitian	Subjek/Metode	Temuan Utama
1.	Novitasari & Pratiwi (2023)	E-Modul Interaktif Berbasis Canva untuk Siswa SD	R&D – Model ADDIE; siswa SD	Modul sangat layak (kelayakan ahli 84,91%); tampilan menarik membuat siswa mampu belajar secara mandiri.
2.	Asri & Andaryani (2024)	Pengaruh E-Modul pada Pembelajaran SBDP	R&D; 1 guru, 12 siswa SD	E-modul meningkatkan motivasi belajar; nilai validasi 94,23%; siswa dapat mengikuti modul tanpa instruksi guru.
3.	Belanisa et al. (2022)	Pengembangan E-Modul Interaktif untuk Meningkatkan Motivasi Belajar	Kuasi-eksperimen	Kuis dan animasi memicu siswa mencari jawaban sendiri → muncul kemandirian belajar.
4.	Febriani & Widiyanto (2023)	Efektivitas E-Modul IPA SD/MI	Studi literatur	Penyajian materi sistematis dan visual memudahkan siswa memahami materi tanpa penjelasan guru.
5.	Amalia & Susiyawati (2023)	Persepsi Siswa terhadap E-Modul Berbasis Inkuiri	Kualitatif – siswa kelas VII	65,62% siswa memberi persepsi sangat baik; modul membantu pemahaman secara mandiri.
6.	Jafnihirida et al. (2023)	Efektivitas E-Modul Flipbook Interaktif	R&D — Model 4D	Navigasi bebas memungkinkan siswa

				mengulang materi sesuai kebutuhan → mandiri.
7.	Darmawan et al. (2025)	Implementasi Media Digital Interaktif dalam Pembelajaran SD	Evaluatif	Kemandirian belajar meningkat; hambatan terletak pada sarana dan kesiapan guru.

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh gambaran bahwa seluruh penelitian yang dikaji sepakat bahwa penggunaan e-modul interaktif memberikan manfaat nyata dalam mendukung proses pembelajaran dan meningkatkan kemandirian belajar siswa sekolah dasar. E-modul memungkinkan siswa untuk mengakses materi kapan saja, menyesuaikan kecepatan belajar, serta memahami isi pelajaran tanpa ketergantungan terhadap penjelasan guru.

Penelitian yang dilakukan oleh Novitasari & Pratiwi (2023) menunjukkan bahwa e-modul berbasis Canva dinilai sangat layak digunakan, dengan tingkat kelayakan ahli mencapai 84,91%. Modul ini memiliki tampilan visual yang menarik serta petunjuk belajar yang sistematis, sehingga membantu siswa mengatur proses belajar secara mandiri. Siswa juga menunjukkan peningkatan rasa percaya diri karena dapat mengulang materi sesuai kebutuhan tanpa tekanan dari guru. Sementara itu, penelitian oleh Asri dan Andaryani (2024) menegaskan bahwa penerapan e-modul dalam pembelajaran SBDP mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari nilai validasi yang tinggi sebesar 94,23% dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan instruksi modul secara

mandiri tanpa pendampingan intensif dari guru. Temuan ini sejalan dengan konsep *self-directed learning*, di mana siswa memiliki kontrol atas proses belajar yang dijalankan.

Penelitian Belanisa et al. (2022) juga mendukung hasil tersebut. Melalui kuis, animasi, dan fitur interaktif lainnya, siswa terdorong untuk mencari jawaban sendiri dan memahami kesalahan yang dilakukan. Fitur *feedback otomatis* memungkinkan mereka melakukan refleksi diri, sehingga terbentuk kemampuan *self-monitoring*, salah satu aspek utama dalam kemandirian belajar. Selain itu, Febriani & Widiyanto (2023) menekankan bahwa penyajian materi dalam e-modul yang sistematis dan berbasis visual mampu membantu siswa memahami konsep-konsep pembelajaran yang abstrak. Siswa lebih berani mempelajari materi terlebih dahulu sebelum bertanya kepada guru, menunjukkan adanya inisiatif belajar yang kuat. Penelitian Amalia & Susiyawati (2023) juga memperkuat temuan ini, di mana 65,62% siswa memberikan persepsi sangat baik terhadap e-modul berbasis inkuiri yang digunakan. Mereka merasa lebih leluasa dalam mengatur waktu belajar, mengulang bagian yang belum dipahami, serta mengeksplorasi materi secara mandiri.

Lebih lanjut, Jafnihirda et al. (2023) menemukan bahwa e-modul berbentuk *flipbook interaktif* memungkinkan navigasi bebas, sehingga siswa dapat menelusuri materi sesuai kecepatan dan kebutuhan masing-masing. Kondisi ini menumbuhkan kemandirian dalam menentukan strategi belajar yang sesuai. Di sisi lain, penelitian Darmawan et al. (2025) menyoroti bahwa meskipun e-modul interaktif terbukti meningkatkan kemandirian belajar, hambatan masih ditemukan pada aspek infrastruktur, seperti keterbatasan perangkat digital dan kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi.

Secara keseluruhan, hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa e-modul interaktif berperan penting dalam menggeser paradigma pembelajaran dari yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa. Fitur-fitur interaktif, tampilan visual menarik, serta fleksibilitas waktu dan tempat menjadikan e-modul bukan hanya sarana penyampaian materi, tetapi juga media pembelajaran yang mendorong siswa menjadi pembelajar mandiri. E-modul interaktif terbukti mendukung terbentuknya *self-regulated learning* melalui:

1. Akses belajar yang fleksibel dan tidak terbatas waktu,
2. Penyajian materi yang sistematis dan mudah dipahami,
3. Adanya evaluasi otomatis yang memfasilitasi refleksi diri, dan
4. Peluang bagi siswa untuk menentukan strategi belajar

yang sesuai dengan kebutuhannya.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa e-modul interaktif merupakan inovasi bahan ajar digital yang efektif dalam menumbuhkan kemandirian belajar siswa sekolah dasar, sekaligus mendukung implementasi pembelajaran abad ke-21 yang menekankan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan mandiri.

Pembahasan

1. Pemanfaatan E-Modul Interaktif dalam Mendukung Kemandirian Belajar

Pemanfaatan e-modul interaktif terbukti meningkatkan kemandirian belajar siswa sekolah dasar karena memberikan fleksibilitas dalam menentukan waktu, kecepatan, dan metode belajar. Maharani et.al,. (2023) menunjukkan bahwa e-modul interaktif pada materi penyusunan data sangat valid, praktis, dan efektif untuk digunakan secara mandiri. E-modul interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan memungkinkan mereka belajar sesuai kapasitas masing-masing. Dengan demikian, e-modul berperan sebagai sarana pembelajaran yang mendorong siswa

melakukan perencanaan, monitoring, dan evaluasi diri secara mandiri. Hal ini sejalan dengan teori *Self-Regulated Learning (SRL)*, di mana siswa mengatur proses belajarnya sendiri. E-modul juga memberi peluang bagi siswa dengan gaya belajar berbeda untuk mengeksplorasi materi secara adaptif, meningkatkan rasa percaya diri, dan memotivasi mereka untuk belajar lebih aktif.

2. Peran Fitur Multimedia dan Feedback Otomatis dalam Mendorong Belajar Mandiri

Fitur multimedia seperti animasi, video, dan audio memberikan pengalaman belajar yang menarik dan membantu pemahaman konsep siswa. Purba & Sujatmiko (2023) menemukan bahwa e-modul interaktif berbasis website meningkatkan minat belajar siswa karena menyajikan materi secara visual dan interaktif. Tony & Erita (2025) menekankan bahwa fitur evaluasi dan umpan balik otomatis memungkinkan siswa segera mengetahui hasil latihan, memperbaiki kesalahan, dan meningkatkan pemahaman secara mandiri. Kombinasi

multimedia dan feedback otomatis mendukung tahap monitoring dan evaluasi diri dalam SRL. Dengan fitur ini, e-modul bukan sekadar media penyampaian materi, tetapi menjadi mitra belajar yang responsif terhadap kebutuhan siswa. Hal ini menjadikan pembelajaran lebih adaptif, interaktif, dan berpusat pada siswa, sekaligus menumbuhkan kemampuan belajar mandiri yang berkelanjutan.

3. Pengaruh E-Modul terhadap Perubahan Peran Guru dan Siswa

Implementasi e-modul interaktif menggeser paradigma pembelajaran dari *teacher-centered* menjadi *student-centered*. Siswa lebih aktif mengeksplorasi materi, sementara guru berperan sebagai fasilitator dan mentor. Hilabi dan Ibrahim (2025) menunjukkan bahwa siswa lebih mandiri dalam mengikuti jalur belajar mereka sendiri dengan bimbingan guru yang mengawasi dan menyesuaikan intervensi. Perubahan peran ini meningkatkan keterlibatan siswa dan mendorong guru mendesain

pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Siswa memperoleh ruang untuk berpikir kritis dan mengambil keputusan dalam proses belajar. Dengan demikian, e-modul menjadi katalis perubahan budaya belajar yang menekankan kemandirian, kolaborasi, dan refleksi.

4. Keterbatasan dan Tantangan dalam Implementasi E-Modul Interaktif

Meskipun bermanfaat, implementasi e-modul interaktif menghadapi beberapa kendala, seperti keterbatasan perangkat dan koneksi internet di beberapa sekolah. Qona'ah et.al,. (2024) mencatat bahwa bahan ajar berbasis Google Sites efektif, tetapi sekolah dengan akses terbatas memerlukan dukungan tambahan. Kesiapan teknis guru dan dukungan lingkungan belajar di rumah mempengaruhi efektivitas penggunaan e-modul. Jika siswa tidak memiliki perangkat memadai atau guru belum siap memfasilitasi, potensi e-modul tidak optimal. Oleh karena itu, dibutuhkan pelatihan guru, penyediaan infrastruktur, dan keterlibatan orang tua untuk

menciptakan pembelajaran digital yang maksimal dan berkelanjutan.

5. Implikasi Pembelajaran dan Peluang Pengembangan Media

E-modul interaktif memiliki potensi besar sebagai media pembelajaran abad ke-21 di sekolah dasar. Maharani et.al,. (2023) menekankan pentingnya aspek multimedia dan interaktivitas agar e-modul efektif. Purba & Sujatmiko (2023) menambahkan bahwa pengembangan berbasis website dengan model pembelajaran aktif dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Selain itu, pengembangan e-modul dengan gamifikasi, mobile-friendly, atau integrasi kecerdasan buatan sederhana dapat menyesuaikan jalur belajar siswa secara individual. Kolaborasi antara guru, pengembang, dan pembuat kebijakan menjadi kunci agar e-modul tidak hanya menjadi media teknis, tetapi juga bagian dari strategi pembelajaran yang membentuk karakter mandiri, kreatif, dan adaptif terhadap perubahan zaman.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian literatur, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan e-modul interaktif terbukti mampu meningkatkan kemandirian belajar siswa sekolah dasar. E-modul interaktif memberikan keleluasaan bagi siswa untuk mengatur waktu, kecepatan, dan strategi belajar sesuai kebutuhan masing-masing, sekaligus memfasilitasi refleksi melalui umpan balik otomatis. Fitur multimedia dan navigasi mandiri membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam tanpa ketergantungan penuh pada guru. Dengan demikian, e-modul tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian materi, tetapi juga sebagai sarana pengembangan kemampuan self-regulated learning. Namun, efektivitas penerapannya masih dipengaruhi oleh kesiapan guru, ketersediaan perangkat digital, serta dukungan lingkungan belajar di sekolah maupun di rumah. Oleh karena itu, pelatihan guru, penguatan literasi digital, dan penyediaan infrastruktur perlu menjadi prioritas agar e-modul interaktif dapat diimplementasikan secara optimal dan berkelanjutan dalam mendukung pembelajaran abad ke-21 di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alyusfitri, R., Sari, S. G., Jusar, I. R., & Pratiwi, N. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Multimedia Interaktif Dengan Pendekatan Kontekstual Teaching and Learning Untuk Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 302-312.
- Amalia, F., & Susiyawati, E. (2023). Persepsi Siswa terhadap E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Ekologi. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(3), 638-643.
- Anggraeni, A., & Fitria, Y. (2023). Transformasi peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah dasar melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(03), 5463-5477.
- Apriana, W., Satria, T. F., & Rossa, R. (2025). PENERAPAN MODEL STUDENT CENTERED LEARNING PADA PEMBELAJARAN IPS DI SEKOLAH DASAR (SEBUAH KAJIAN LITERATUR). *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(01), 827-840.
- Asri, K., & Andaryani, E. T. (2024). PENGARUH E MODUL DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL

- BELAJAR PADA MATA PELAJARAN SBDP DI SEKOLAH DASAR. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(03), 1-13.
- Belanisa, F., Amir, F. R., & Sudjani, D. H. (2022). E-modul interaktif sebagai media pembelajaran bahasa Arab untuk meningkatkan motivasi siswa. *Tatsqifiy: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 3(1), 1-12.
- Chumdari, A., IRW, M., Adi, F. P., Ardiansyah, R., & Saputri, D. Y. (2024). Analisis tingkat self regulated learning di Sekolah Dasar Indonesia Bangkok. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 142-147.
- Dewi, M. S. A., & Lestari, N. A. P. (2020). E-modul interaktif berbasis proyek terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 433-441.
- Febriani, N., & Widiyanto, R. (2023). Pengembangan E-Modul IPAS sebagai Inovasi Pembelajaran di Kurikulum Merdeka. *Elementar: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 94-103.
- Hilabi, A., & Ibrahim, A. H. (2025). The Development of an Interactive E-Module with the Merdeka Curriculum Flow in Indonesian Language Learning in Elementary Schools. *Auladuna: Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 7(01), 104-110.
- Idayanti, Z., & Suleman, M. A. (2024). E-Modul sebagai Bahan Ajar Mandiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 8(1), 127-133.
- Irmawan, D., Mulyadiprana, A., & Muharram, M. R. W. (2023). Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Penggerak SD Negeri Pasirjeungjing. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 3(02), 287-301.
- Jafnihirda, L., Suparmi, S., Ambiyar, A., Rizal, F., & Pratiwi, K. E. (2023). Efektivitas perancangan media pembelajaran interaktif e-modul. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(1), 227-239.
- Jamun, Y. M., Ntelok, Z. R. E., & Ngalu, R. (2023). Pentingnya Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Menunjang Pembelajaran Sekolah Dasar. *EDUKASIA Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 2149-2158.
- Jatmiko, J., Handayani, A. D., Darsono, D., Widodo, S., Katminingsih, Y., Septiarani, D., & Kristianti, L. (2024). Penguatan Implementasi Kurikulum Merdeka dan Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran. *Dedikasi Nusantara: Jurnal Pengabdian Masyarakat Pendidikan Dasar*, 4(2), 104-113.
- Lesmanawati, Y., Rahayu, W., Kadir, K., & Iasha, V. (2020). Pengaruh Self Regulated

- Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 593-603.
- Maharani, U. Z., Rohana, R., & Hera, T. (2023). Pengembangan E-Modul Interaktif Matematika Pada Materi Penyusunan Data Kelas IV SD. *JRPD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*, 6(2), 123-133.
- Novitasari, A. D., & Pratiwi, E. Y. R. (2023). E-Modul Interaktif Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Pada Sekolah Dasar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 3437-3455.
- Pertiwi, A. D., Nurfatimah, S. A., & Hasna, S. (2022). Menerapkan metode pembelajaran berorientasi student centered menuju masa transisi kurikulum merdeka. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 8839-8848.
- Purba, M. C., & Sujatmiko, B. (2023). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Website Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pkwu Di Smkn 10 Surabaya. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 8(1), 147-156.
- Purnasari, P. D., Sadewo, Y. D., Santosa, D. S. S., & Sanoto, H. (2024). Analisis digitalisasi pembelajaran sekolah dasar wilayah perbatasan. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 14(2), 198-205.
- Qona'ah, I., Puspitasari, D., Khobir, A., & Mahmudah, U. (2024). Bahan Ajar Interaktif dan Inovatif Berbasis Teknologi Google Sites. *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(7), 6573-6580.
- RATNAWATI, R. I. W. (2021). Pengembangan Modul Online Zat Aditif Dengan Self Regulated Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 1(3), 193-202.
- Rohmah, F., Amir, Z., & Zulhidah, Z. (2022). Pengembangan e-modul interaktif berbasis kontekstual pada materi volume bangun ruang SD/MI. *Jurnal basicedu*, 6(2), 1947-1958.
- Santuti, P., Primayana, K., & Wiguna, I. (2025). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Kearifan Lokal Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV Sekolah. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(4), 10-10.
- Salsabila, S. P., & Syaban, M. B. A. (2022). Pengembangan e-modul interaktif materi penampakan alam indonesia di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 7896-7905.
- Setiadi, H. W., & Kurniawan, J. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Macromedia Authorwere 7.0 untuk Memfasilitasi Kemampuan

- Pemahaman Konsep dan Minat Belajar Bahasa Inggris. *Elementary School: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ke-SD-An*, 5(1).
- Setiawan, T. A., Harsih, L. M., & Kultsum, U. (2021). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning, Direct Instruction, dan Student Centered Learning di Sekolah Dasar dalam Pembelajaran Selama Masa Pandemi. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1(04), 232-238.
- Tony, A. P., & Erita, Y. (2025). PENGEMBANGAN MEDIA E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS WEB GOOGLE SITES PADA PEMBELAJARAN IPAS DI SEKOLAH DASAR. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02), 236-250.
- Yulianti, P., Sano, A., & Ildil, I. (2016). Self Regulated Learning Siswa Dilihat dari Hasil Belajar. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(1), 98-102.